

PCT/FR 03 / 0 1 2 2 9

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 17 AVR. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

BEST AVAILABLE COPY

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11354*02

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DS 540 @ W / 010801

26 NOV 2002 RESERVÉ À L'INPI		RENNES 0214832	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI	
26 NOV. 2002			
Vos références pour ce dossier (facultatif) 2693BIS		NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE	
		Cabinet Patrice VIDON Le Nobel Technopole Atalante 2, allée antoine becquerel BP 90333 35 703 RENNES CEDEX 7	
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date _____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen		N° _____ Date _____	
Demande de brevet initiale			
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
Voiture d'enfant à châssis à éléments coulissants sans espace entre eux, et châssis correspondant.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation FRANCE Date 1 6 0 4 2 0 0 2 N° 02 04962 Pays ou organisation _____ N° _____ Pays ou organisation _____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		AMPAFRANCE	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		3 0 0 2 9 9 7 6 5	
Code APE-NAF			
Domicile ou siège		Rue 9, boulevard du Poitou Code postal et ville 49 309 CHOLET Pays FRANCE	
Nationalité			
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
		<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	

Remplir impérativement la 2^{ème} page

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

26 NOV 2002

Réservé à l'INPI

RECEVÉ À RENNES
DATE

0214832

LIEU

N° D'ENREGISTREMENT
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 © W / 010801

Vos références pour ce dossier :
(facultatif)

2693BIS

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)

Nom

VIDON

Prénom

Patrice

Cabinet ou Société

Cabinet Patrice VIDON

N° de pouvoir permanent et/ou
de lien contractuel

Adresse

Rue

Le Nobel - Technopole Atalante
2, allée antoine becquerel - BP 90333

Code postal et ville

35170 RENNES CEDEX 7

Pays

FRANCE

N° de téléphone (facultatif)

02 99 38 23 00

N° de télécopie (facultatif)

02 99 36 02 00

Adresse électronique (facultatif)

vidon@vidon.com

7 INVENTEUR(S)

Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques

Les demandeurs et les inventeurs
sont les mêmes personnes

☐ Oui

☒ Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)

8 RAPPORT DE RECHERCHE

Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)

Établissement immédiat
ou établissement différé

☒

☐

Paiement échelonné de la redevance
(en deux versements)

Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt

☐ Oui

☐ Non

**9 RÉDUCTION DU TAUX
DES REDEVANCES**

Uniquement pour les personnes physiques

☐ Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)

☐ Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG [] [] [] [] []

Si vous avez utilisé l'imprimé « Suite »,
indiquez le nombre de pages jointes

**10 SIGNATURE DU DEMANDEUR
OU DU MANDATAIRE**
(Nom et qualité du signataire)

P. VIDON (Mandataire CPI N° 92 1250)

P. GUENE (CPI n° 96-0503)

**VISA DE LA PRÉFECTURE
OU DE L'INPI**

Voiture d'enfant à châssis à éléments coulissants sans espace entre eux, et châssis correspondant.

Le domaine de l'invention est celui de la puériculture. Plus précisément, l'invention concerne les voitures d'enfant, et notamment les mécanismes de pliage
5 pour de telles voitures d'enfants.

On connaît déjà de très nombreuses techniques de pliage de châssis de poussette. D'une façon générale, on cherche notamment à concilier au moins certains des objectifs suivants :

- 10 - efficacité du pliage, l'encombrement de la poussette pliée devant être le plus réduit possible, de façon à faciliter son rangement, et son transport, par exemple dans un véhicule automobile ;
- simplicité des manipulations de pliage et dépliage, l'utilisateur devant pouvoir effectuer ces opérations le plus facilement possible ;
- solidité et sécurité de l'enfant transporté ;
- 15 - simplicité et faible coût de la fabrication.

Parmi les différents types de châssis connus, il existe une catégorie dite à pliage cassé. Selon cette technique, les bras poussoirs se trouvent, en position dépliée, sensiblement dans le prolongement des piétements avant, et basculent par rapport à ces derniers lors du pliage. Le plus souvent, le basculement des bras poussoirs se fait
20 vers le bas, l'extrémité supérieure des bras poussoirs se rapprochant des roues arrière.

On connaît également des techniques selon lesquelles les bras poussoirs basculent vers le haut, de façon que l'extrémité supérieure du bras poussoir se rapproche des roues avant. Une telle technique a notamment été développée par le titulaire de la présente de demande de brevet pour les poussettes dites "tout terrain",
25 qui sont munies de roues de grande taille (par rapport aux poussettes classiques), équipées le plus souvent de pneus gonflables.

Une autre technique connue est illustrée par la figure 1. Selon cette technique, chaque bras poussoir 1 peut coulisser parallèlement au brancard avant 2 entre une

position déployée où le bras poussoir prolonge sensiblement le brancard avant et une position repliée où le bras poussoir et le brancard avant correspondant sont disposés côte à côte. Chaque brancard arrière 3 est articulé au voisinage de son extrémité supérieure sur le brancard avant correspondant.

- 5 Ces différentes techniques ont généralement un point commun résidant dans le coulisement des bras poussoirs par rapport aux brancards avant. Ces différents éléments sont réalisés sous la forme de tubes métalliques, et le coulisement repose sur un principe constant, consistant à mettre en œuvre une pièce de liaison 4 montée fixe sur le brancard avant et présentant une coulisse, espacée du point de fixation du
- 10 brancard avant, dans laquelle le bras poussoir peut coulisser parallèlement au brancard avant en étant écarté de celui-ci.

La mise en œuvre de cet ensemble mécanique a permis de proposer plusieurs techniques de pliage utilisant un tel coulisement, notamment les techniques rappelées précédemment.

- 15 Toutefois, ce principe de conception entraîne plusieurs inconvénients.

- En effet, le bras poussoir n'est guidé que dans une portion de la pièce de liaison de longueur relativement faible. Avec l'usure des pièces et l'apparition progressive de jeux de plus en plus important entre elles, le coulisement est sujet à des phénomènes de porte-à-faux qui font que le pliage et/ou le dépliage deviennent
- 20 pénibles à exécuter pour l'utilisateur.

En outre, les pièces de liaison et les bras poussoirs sont sujets à un encrassement, plus ou moins conséquent suivant les chemins empruntés par la voiture d'enfant, qui peut conduire à des phénomènes de blocage du coulisement lors du pliage ou du repliage.

- 25 Par ailleurs, lors des manœuvres de pliage et de dépliage de la voiture, l'utilisateur ou l'enfant transporté peut par mégarde glisser les doigts dans l'espace entre le bras poussoir et le brancard avant, au risque de subir un pincement avec des conséquences plus ou moins graves.

L'invention a notamment pour objectif de pallier ces différents inconvénients de l'art antérieur.

Plus précisément, l'invention a pour objectif de proposer une voiture d'enfant dont le châssis met en œuvre un ensemble mécanique pour le pliage qui soit plus
5 fiable que les solutions de l'art antérieur.

En ce sens, l'invention a pour objectif de fournir une telle voiture d'enfant dans laquelle le coulisement est amélioré, en termes d'efficacité et de fiabilité, et qui n'est donc pas ou peu sujet aux effets d'un usage intensif (usure, apparition de jeux,...).

10 L'invention a aussi pour objectif de fournir une telle voiture d'enfant dans laquelle l'ensemble mécanique de coulisement ne subit pas, ou peu, les effets d'un encrassement.

Un autre objectif de l'invention est de fournir une telle voiture d'enfant dont le pliage réduit notablement les risques de pincement de doigts ou d'autres désagréments
15 de ce type.

Encore un autre objectif de l'invention est de fournir une telle voiture pour enfant qui soit simple à fabriquer et à monter.

L'invention a également pour objectif de fournir une telle poussette, dont les moyens techniques de pliage permettant de développer de nouveaux designs, de
20 nouvelles présentations.

Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints à l'aide d'une voiture d'enfant à châssis pliant comprenant notamment au moins un brancard avant, portant au moins une roue avant, un brancard arrière, portant au moins une roue arrière, et un poussoir, coopérant avec une poignée de guidage. Selon
25 l'invention, ledit châssis met en œuvre au moins un assemblage de deux pièces coulissant l'une par rapport à l'autre sans espace entre elles, une première desdites pièces présentant au moins un rail et la seconde desdites pièces présentant au moins un coulisseau prévu pour coulisser dans ledit rail.

Préférentiellement, au moins un desdits assemblages est formé par un desdits poussoirs et un desdits brancards avant.

On obtient ainsi un guidage du coulisement amélioré par rapport aux solutions de l'art antérieur, grâce au fait que le bras poussoir et le brancard coulisent l'un par rapport à l'autre sans espace entre eux, l'un formant rail et l'autre coulisseau.

En effet, le rail et le coulisseau restant en permanence en contact direct ou indirect l'un contre l'autre, l'ensemble mécanique n'est pas, ou peu, sujet à l'apparition de jeux pouvant nuire au bon fonctionnement des pièces en coulisement comme c'est le cas avec les solutions classiques.

On obtient donc une solution fiable de façon pérenne.

En outre, le risque de pincement de doigts entre le bras poussoir et le brancard avant est éliminé puisque qu'aucun espace n'apparaît entre ces deux éléments.

On note que l'invention peut s'appliquer tant aux voitures d'enfant du type à quatre roues (comprenant un brancard avant de chaque côté de la voiture) qu'aux voitures d'enfant du type à trois roues (comprenant un unique brancard avant).

Selon une solution avantageuse, ledit brancard arrière est articulé par rapport audit brancard avant, et présente une surface de contact avec ledit brancard avant définie de façon à venir s'inscrire dans une surface complémentaire définie dans ledit brancard avant.

Préférentiellement, lorsque ladite voiture d'enfant est pliée, ledit poussoir, ledit brancard avant et ledit brancard arrière, forment un ensemble jointif.

On obtient de cette façon un ensemble particulièrement ergonomique et esthétique, en particulier à l'état replié de la voiture pour enfant.

Avantageusement, ledit ensemble jointif présente une section homogène et compacte.

Les différents éléments composant le châssis forment, dans la position repliée de la voiture d'enfant, un ensemble compact et rigide particulièrement appréciable pour être déplacé et/ou soulevé en vue par exemple de son chargement dans le coffre

d'un véhicule.

Selon un premier mode de réalisation, au moins un jonc à faible coefficient de frottement est monté entre lesdites pièces coulissantes.

5 Selon un autre mode de réalisation, au moins une pièce réalisée en un matériau à faible coefficient de frottement est clippée sur ledit rail et/ou sur ledit coulisseau.

Dans l'un ou l'autre cas, on améliore ainsi de façon notable la capacité des pièces à coulisser l'une contre l'autre.

10 Avantageusement, ladite pièce réalisée en un matériau à faible coefficient de frottement est un patin et/ou un fil, et comprend préférentiellement au moins un fil chromé ou zingué.

Ledit jonc ou ladite pièce est avantageusement fluorescent (au moins pour ses parties visibles), ce qui permet de visualiser la voiture d'enfant plus facilement dans la nuit. Placé en cet endroit, un tel organe fluorescent aura une meilleure tenue dans le
15 temps que les bandes adhésives fluorescentes ou autres moyens similaires rapportés sur les voitures d'enfant et ayant tendance notamment à se décoller ou se détériorer sous l'effet de frottements divers.

Préférentiellement, des moyens de nettoyage de la zone de coulissement sont prévus, sur au moins une desdites pièces coulissantes. Dans ce cas, lesdits moyens de
20 nettoyage comprennent avantageusement au moins un balai racleur monté à l'extrémité dudit poussoir.

De cette façon, on limite considérablement les possibilités d'encrassement du mécanisme de coulissement, ou à tout le moins, on limite les effets indésirables d'un tel encrassement, celui-ci étant éliminé au fur et à mesure des pliages/déplisages de la
25 voiture d'enfant.

Selon une solution avantageuse, ledit poussoir et ledit brancard avant sont reliés par une première pièce de liaison tandis que ledit brancard avant et ledit brancard arrière sont reliés par une deuxième pièce de liaison, lesdites première et

deuxième pièces de liaison venant en butée l'une contre l'autre en position dépliée de ladite voiture.

Préférentiellement, ledit poussoir, ledit brancard avant et/ou ledit brancard arrière sont réalisés à partir d'éléments profilés. Dans ce cas, lesdits éléments profilés

5 sont réalisés dans un des matériaux appartenant au groupe comprenant :

- l'aluminium ;
- l'aluminium anodisé ;
- l'aluminium céramisé ;
- les matériaux composites ;
- 10 - les matériaux extrudés ;
- les matériaux pultrudés ;
- le PTFE ;
- le PE ;
- le silicone ;
- 15 - le bois.

De façon avantageuse, les profilés sont réalisés dans des matériaux métalliques extrudés, et en particulier en aluminium qui regroupe de nombreux avantages, et notamment :

- sa densité, qui permet d'obtenir des pièces légères ;
- 20 - son rapport qualité/prix ;
- son état de surface qui ne nécessite pas obligatoirement de traitement complémentaire ;
- son aptitude à être travaillé à l'aide de techniques simples et courantes (rivetage, soudage...) comparé à d'autres matériaux tels
- 25 que par exemple les composites.

Avantageusement, l'intérieur d'au moins un desdits éléments profilés est adapté pour recevoir au moins un équipement spécifique.

On obtient ainsi la possibilité d'introduire, en les masquant, des éléments ou

des mécanismes à l'intérieur des profilés, tels que par exemple, des chemins de câble.

Préférentiellement, au moins un desdits assemblages est formé par deux pièces appartenant au groupe comprenant :

- le piètement avant ;
- 5 - le piètement arrière ;
- le guidon.

Avantageusement, la voiture d'enfant comprend des éléments roulants pour faciliter le coulisement desdites pièces formant ledit assemblage.

Dans ce cas, lesdits éléments roulants sont préférentiellement rassemblés dans
10 au moins un chariot monté à l'extrémité de l'une desdites pièces formant ledit assemblage.

Selon une solution avantageuse, la voiture d'enfant comprend un premier chariot monté à l'extrémité inférieure du poussoir de ladite voiture d'enfant et un second chariot monté à l'extrémité supérieure du brancard avant de ladite voiture
15 d'enfant.

Préférentiellement, lesdits éléments roulants appartiennent au groupe comprenant les billes, les galets et les rouleaux.

Selon une autre caractéristique, la voiture d'enfant comprend deux ensembles coulissants similaires, comprenant chacun un brancard avant et un poussoir,
20 respectivement pour chacun des côtés de ladite voiture d'enfant.

Selon un premier mode de réalisation, la voiture d'enfant comprend deux brancards avant symétriques répartis de chaque côté du châssis.

Selon un autre procédé de réalisation, la voiture d'enfant comprend un ensemble coulissant unique, comprenant ledit brancard avant et ledit poussoir. Dans
25 ce cas, ledit ensemble coulissant unique s'étend préférentiellement sensiblement selon l'axe longitudinal de ladite voiture d'enfant.

Selon encore une autre caractéristique, ledit ou lesdits brancards avant sont articulés par rapport audit ou auxdits brancards arrières. Dans ce cas, ledit ou lesdits

brancards avants et arrières présentent préférentiellement au moins partiellement des formes complémentaires susceptibles de s'inscrire l'une dans l'autre en position repliée de ladite voiture.

5 L'invention concerne également un châssis pliant pour voiture d'enfant telle que décrite précédemment.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple illustratif et non limitatif et des dessins parmi lesquels :

- 10 - la figure 1, déjà commentée en préambule, illustre une voiture d'enfant selon l'art antérieur ;
- les figures 2A et 2B représentent une voiture d'enfant selon l'invention, respectivement en position repliée et en position dépliée ;
- 15 - les figures 3 et 4 sont des vues en coupe, respectivement de dessus et en perspective, d'un ensemble jointif formé par le brancard avant, le brancard arrière et le bras poussoir de la voiture d'enfant des figures 2A et 2B ;
- 20 - la figure 5 est une vue en coupe d'un premier mode de réalisation des moyens favorisant le coulisement du bras poussoir par rapport au brancard avant ;
- la figure 6 est une vue en coupe d'un deuxième mode de réalisation des moyens favorisant le coulisement du bras poussoir par rapport au brancard avant ;
- 25 - la figure 7 présente une variante de mise en œuvre du coulisement, à partir de fils chromés ou zingués ;
- la figure 8 illustre une autre variante de mise en œuvre du coulisement, mettant en œuvre des chariots à billes ;
- les figures 9 à 11 sont des vues schématiques d'une poussette à

trois roues mettant en œuvre le principe de l'invention, respectivement de profil et de face en position déployée, et en position repliée.

5 En référence à la figure 1, on rappelle que les voitures d'enfant comprenant un châssis pliant comprennent de façon classique et quasi constante, selon l'art antérieur, un mécanisme de coulissement du bras poussoir 1, par rapport au brancard 2 selon lequel le bras poussoir coulisse parallèlement au brancard avant et à distance de celui-ci, en étant guidé par une pièce de liaison 4.

10 L'invention propose une approche fondamentalement nouvelle et non évidente, par rapport à cet art antérieur.

Tel qu'illustré par les figures 2A et 2B, une voiture d'enfant à châssis pliant comprend, de chaque côté de la voiture, un brancard avant 11 portant au moins une roue avant, un brancard arrière 12 portant une ou deux roues (ou plus) arrières, et un poussoir 13 coopérant avec une poignée de guidage 14.

15 On peut noter, sur ces figures, que la solution de l'invention permet de réaliser une présentation tout à fait originale, esthétique et ergonomique, limitant en outre les risques de pincement.

Selon l'invention, le poussoir 13 et le brancard avant 11 sont en effet solidarisés l'un à l'autre et forment un assemblage de deux pièces coulissant l'une par rapport à l'autre, sans espace entre elles.

20 Pour ce faire, tel que cela apparaît plus clairement sur les figures 3 et 4, le poussoir 13 présente un rail 131 tandis que le brancard avant 11 présente un coulisseau 111 conformé pour coulisser dans le rail 131.

25 On note que, selon un autre mode de réalisation envisageable, le rail pourrait être porté par le brancard avant tandis que le coulisseau serait dans ce cas porté par le poussoir. En outre, il est également concevable d'envisager sans sortir du cadre de l'invention, plusieurs rails et/ou coulisseaux sur chacune des pièces, ou tout autre combinaison permettant le coulissement sans espace entre les pièces.

Selon le mode de réalisation présenté, le brancard avant 11, le brancard 12 arrière et le poussoir 13 sont réalisés à partir d'éléments profilés en aluminium. Ces éléments profilés pourront, dans d'autres modes de réalisation, être réalisés en aluminium anodisé ou céramisé, en matériaux composites, en PTFE ou en PE, en bois, les profilés pouvant être conformés par différentes techniques, telles que des procédés d'extrusion ou de pultrusion pour les matériaux qui s'y prêtent.

Par ailleurs, le brancard arrière 12 est articulé par rapport au brancard avant 11, à l'aide d'une pièce de liaison 15 (figures 2A et 2B), par exemple en matière plastique.

10 Ainsi, la voiture d'enfant selon l'invention peut être dépliée (figure 2A), et pliée (figure 2B).

Dans le mode de réalisation illustré, une pièce de liaison complémentaire 16 dont une portion 161 (figure 4) pénètre un évidement 113 de forme complémentaire prévu dans le brancard avant 11. Cette pièce de liaison complémentaire 16 est montée sur le brancard avant 11 de telle sorte qu'elle vienne en butée contre la pièce de liaison 15 lorsque la voiture d'enfant est dépliée. La pièce 16 peut être réalisée dans le même matériau que la pièce 15, pour donner une même impression d'ensemble, notamment en position dépliée.

On note toutefois que le guidage en coulissement du brancard avant et du poussoir, ainsi que le maintien de ceux-ci dans leur position respective, n'est pas assurée par cette pièce 16, mais du seul fait de la forme (rail/coulisseau) qui leur est donnée selon l'invention. Par conséquent, la pièce 16 peut ne pas apparaître dans d'autres modes de réalisation.

Dans la position pliée de la voiture d'enfant, le poussoir 13, le brancard avant 11 et le brancard arrière 12 forment un ensemble jointif qui présente une section homogène et compacte, de forme elliptique selon le présent mode de réalisation. Bien sûr, d'autres sections peuvent être envisagées, et cette section peut varier.

Cet ensemble jointif est obtenu, lorsque la voiture est pliée, grâce notamment

au fait que le brancard arrière 12 présente une surface de contact 121 définie de façon à venir s'inscrire dans une surface complémentaire 112 du brancard avant 11.

L'ensemble jointif est par ailleurs, et de façon complémentaire, formé par le poussoir 13 et le brancard avant 11 monté à coulissement l'un dans l'autre.

5 A titre indicatif, un tel ensemble jointif, et les pièces qui le composent présentent, dans le mode de réalisation illustré en figure, les dimensions suivantes :

- $d_1 = 37 \text{ mm}$;
- $d_2 = 36 \text{ mm}$;
- $d_3 = 32 \text{ mm}$;
- 10 - $d_4 = 105 \text{ mm}$;
- $d_5 = 32 \text{ mm}$;
- $d_6 = 36 \text{ mm}$;
- $d_7 = 37 \text{ mm}$;
- $d_8 = 43 \text{ mm}$.

15 Toujours à titre indicatif, les longueurs du poussoir, du brancard avant et du brancard arrière sont ici respectivement de 970 mm, 700 mm et 550 mm.

On note que la forme des surfaces complémentaires 112 et 121 est incurvée selon le présent mode de réalisation, mais pourrait présenter une autre forme (carrée, trapézoïdale...) selon d'autres modes de réalisation envisageables.

20 En outre, la section elliptique de l'ensemble jointif est une forme avantageuse, ergonomiquement et esthétiquement, permise par le principe de l'invention. De nombreuses autres sections peuvent bien sûr être envisagées, en fonction des exigences techniques ou esthétiques.

25 Selon un premier mode de réalisation permettant d'optimiser le coulissement du poussoir 13 par rapport au brancard avant 11, des joncs 17 à faible coefficient de frottement sont montés entre le poussoir 13 et le brancard avant 11.

On comprend que le nombre et le positionnement de ces joncs 17 tel qu'ils apparaissent sur la figure 5 sont fournis à titre indicatif et pourront varier autant que

de besoin.

Selon un autre mode de réalisation illustré par la figure 6, le coulisement est assuré par l'intermédiaire de patins 18 en téflon (ou alternativement en plastique, en polymère, en polyoléfine ou tout autre matériau ayant un faible coefficient de frottement).

Ces patins 18 sont conformés pour être retenus sur le poussoir 13 par des moyens de clippage 132 tandis qu'ils épousent partiellement la forme du coulisseau 111 du brancard avant 11. On note que les patins peuvent être simplement enfilés sur le poussoir.

Selon encore une autre variante, et notamment si l'on souhaite peindre les éléments coulissants, avec une peinture époxy, au lieu de leur appliquer un traitement tel que l'anodisation, on prévoit l'insertion de zones de contact, ainsi que cela est illustré en figure 7.

On a ainsi inséré deux fils chromés ou zingués (plus généralement, des éléments formant zones de contact) 71 et 72, par exemple par clipsage dans des logements prévus à cet effet dans l'un des éléments coulissants 73, qui peut ainsi être peint.

L'autre élément de l'ensemble coulissant 74 porte, selon le principe déjà expliqué, une pièce 75 en polymère, venant en contact avec les fils 71 et 72.

Bien sûr, il peut y avoir une seule zone de contact, par exemple un fil central 76 (représenté en pointillés) ou plus de deux fils (par exemple les fils 71, 72 et 76) en fonction des besoins et des contraintes.

Il est également possible, selon encore une autre variante de l'invention, que les deux pièces de l'ensemble coulissant soit en contact direct l'une avec l'autre, sans jonc ni fil. On utilisera alors des matériaux permettant de garantir une bonne qualité de coulisement et une bonne fiabilité.

Préférentiellement, ces joncs ou ces patins (ou à tout le moins leurs parties visibles) sont réalisés dans un matériau fluorescent (ou contenant des pigments

fluorescents, ou recouvert d'un revêtement fluorescent) ou réfléchissant pour permettre un meilleur repérage de la voiture d'enfant dans la nuit ou la pénombre.

Par ailleurs, de façon à éliminer l'encrassement susceptible d'apparaître sur les moyens de coulissement, ou à tout le moins pour limiter les effets de cet encrassement, des moyens de nettoyage de la zone de coulissement sont prévus.

Ces moyens de nettoyage comprennent, selon le présent mode de réalisation, un balai racleur monté à l'extrémité inférieure 19 du poussoir 13.

On comprend que ce balai racleur 13 présente une section qui épouse celle du coulisseau 111 de façon à chasser de celle-ci tout dépôt de poussière, ou autres, susceptible de gêner le coulissement du poussoir par rapport au brancard avant.

En complément, ou alternativement, un tel balai peut être monté à l'autre extrémité, par exemple dans la pièce 15.

On notera que l'extrémité inférieure 19 joue également le rôle de pied, en position pliée et dressée (figure 2B).

La figure 8 illustre un autre mode de réalisation de l'invention, mettant en œuvre des éléments roulants, tels que des billes, des galets ou des rouleaux. Ces éléments roulants peuvent être disposés de toutes façons adéquates, pour faciliter le coulissement.

Selon le mode de réalisation de la figure 8, on prévoit deux chariots à billes (par exemple). Le premier chariot 81 est monté à l'extrémité inférieure du poussoir 83, et forme embout de poussoir. Le second chariot 82 est monté à l'extrémité supérieure du brancard avant 84, et porte le brancard arrière 85, via une articulation 85.

Le brancard avant 84 et le poussoir 83 sont avantageusement équipés comme précédemment d'un jonc en polymère ou similaire. Les deux chariots 81, 82 (ou au moins l'un d'entre eux) peuvent être équipés de balais ou d'autres moyens de protection et/ou de nettoyage.

Le cas échéant, un seul chariot peut être prévu.

L'invention ne se limite bien sûr pas au mode de réalisation décrit ci-dessus, mais concerne au contraire toutes les voitures d'enfant mettant en œuvre de tels moyens de coulissement.

Ainsi, le châssis peut être construit selon diverses approches connues, et la
 5 cinématique de pliage/dépliage peut être adaptée en conséquence. Par exemple, le véhicule peut être équipée de trois roues, dont une roue avant centrale.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la voiture d'enfant comprend ainsi un unique ensemble coulissant tel que décrit précédemment. Préférentiellement, cet unique ensemble s'étend alors selon un axe central par rapport
 10 à la voiture d'enfant (correspondant au plan de la roue centrale, dans le cas d'une voiture à trois roues).

Les figures 9 à 11 illustrent schématiquement une telle poussette.

Le châssis est composé d'une poutre centrale (brancard avant) 11 et dans son prolongement d'un poussoir 13. Ces pièces sont télescopiques l'une sur l'autre ou
 15 l'une dans l'autre.

De chaque côté, un brancard arrière 12 est articulé en partie supérieure sur le brancard avant 11.

De chaque côté, une bielle latérale 91 permet de relier le brancard arrière 12 au poussoir 13 et de garantir le maintien du châssis ouvert.

20 A chaque extrémité des brancards arrières 12 sera fixée au moins une roue fixe, celle placée à l'avant (unique ou jumelée) pourra être fixe ou pivotante.

Le pliage du châssis est déclenché par le déplacement du poussoir 13 par rapport au brancard avant 11 et du rabat simultané des brancards arrières 12 le long de celui-ci.

25 La compacité maximale du châssis est atteinte lorsque le poussoir 13, le brancard avant 11 et les brancards arrières 12 forment un ensemble jointif et que les deux roues arrières sont en contact.

Cette plate forme peut recevoir indifféremment grâce à un système de fixation

appropriée 92 un siège auto groupe 0, un hamac positionné face route ou face mère et tout autre produit prévu pour le portage d'enfant.

5 Par ailleurs, le même principe de coulissement peut être appliqué, à titre complémentaire ou comme alternative, sur le guidon de la poussette, et non seulement sur les supports de roues.

On note également que cette approche s'applique avantageusement aux voitures d'enfant transformables en porte-bébé, que l'on peut prendre sur le dos d'un adulte.

REVENDICATIONS

1. Voiture d'enfant à châssis pliant comprenant au moins un brancard avant (11),
5 portant au moins une roue avant, un brancard arrière (12), portant au moins une roue
arrière, et un poussoir (13), coopérant avec une poignée de guidage (14),
caractérisée en ce que ledit châssis met en œuvre au moins un assemblage de deux
pièces coulissant l'une par rapport à l'autre sans espace entre elles, une première
desdites pièces présentant au moins un rail (131) et la seconde desdites pièces
10 présentant au moins un coulisseau (111) prévu pour coulisser dans ledit rail (131).
2. Voiture d'enfant selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins un
desdits assemblages est formé par un desdits poussoirs (13) et un desdits brancards
avant (11).
3. Voiture d'enfant selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit brancard
15 arrière (12) est articulé par rapport audit brancard avant (11), et présente une surface
de contact (121) avec ledit brancard avant (11) définie de façon à venir s'inscrire dans
une surface complémentaire (112) définie dans ledit brancard avant (11).
4. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée
en ce que, lorsque ladite voiture d'enfant est pliée, ledit poussoir (13), ledit brancard
20 avant (11) et ledit brancard arrière (12) forment un ensemble jointif.
5. Voiture d'enfant selon la revendication 4, caractérisée en ce que ledit
ensemble jointif présente une section homogène et compacte.
6. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée
en ce qu'au moins un jonc (17) à faible coefficient de frottement est monté entre
25 lesdites pièces coulissantes.
7. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée
en ce qu'au moins une pièce (18 ; 71, 72) réalisée en un matériau à faible coefficient
de frottement est clippée sur ledit rail (131) et/ou sur ledit coulisseau (111).

8. Voiture d'enfant selon la revendication 7, caractérisée en ce que ladite pièce réalisée en un matériau à faible coefficient de frottement est un patin (18) et/ou un fil (71, 72).
9. Voiture d'enfant selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un fil chromé ou zingué (71, 72).
10. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, caractérisée en ce que ledit jonc (17) et/ou ladite pièce (18) est, au moins partiellement, fluorescent.
11. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que des moyens de nettoyage de la zone de coulissement sont prévus, sur au moins une desdites pièces coulissantes.
12. Voiture d'enfant selon la revendication 11, caractérisée en ce que lesdits moyens de nettoyage comprennent au moins un balai racleur (19) monté à l'extrémité dudit poussoir (13).
13. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 2 à 12, caractérisée en ce que ledit poussoir (13) et ledit brancard avant (11) sont reliés par une première pièce de liaison (16) tandis que ledit brancard avant (11) et ledit brancard arrière (12) sont reliés par une deuxième pièce de liaison (15), lesdites première et deuxième pièces de liaison venant en butée l'une contre l'autre en position dépliée de ladite voiture.
14. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que ledit poussoir (13), ledit brancard avant (11) et/ou ledit brancard arrière (12) sont réalisés à partir d'éléments profilés.
15. Voiture d'enfant selon la revendication 14, caractérisée en ce que lesdits éléments profilés sont réalisés dans un des matériaux appartenant au groupe comprenant :
- l'aluminium ;
 - l'aluminium anodisé ;

- l'aluminium céramisé ;
- les matériaux composites ;
- les matériaux extrudés ;
- les matériaux pultrudés ;
- 5 - le PTFE ;
- le PE ;
- le silicone ;
- le bois.

16. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 14 et 15,
10 caractérisée en ce que l'intérieur d'au moins un desdits éléments profilés est adapté pour recevoir au moins un équipement spécifique.

17. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce qu'au moins un desdits assemblages est formé par deux pièces appartenant au groupe comprenant :

- 15 - le piètement avant ;
- le piètement arrière ;
- le guidon.

18. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisée en ce qu'elle comprend des éléments roulants pour faciliter le
20 coulissement desdites pièces formant ledit assemblage.

19. Voiture d'enfant selon la revendication 18, caractérisée en ce que lesdits éléments roulants sont rassemblés dans au moins un chariot (81, 82) monté à l'extrémité de l'une desdites pièces formant ledit assemblage.

20. Voiture d'enfant selon la revendication 19, caractérisée en ce qu'elle
25 comprend un premier chariot (81) monté à l'extrémité inférieure du poussoir (83) de ladite voiture d'enfant et un second chariot (82) monté à l'extrémité supérieure du brancard avant (84) de ladite voiture d'enfant.

21. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 18 à 20,

caractérisée en ce que lesdits éléments roulants appartiennent au groupe comprenant les billes, les galets et les rouleaux.

22. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisée en ce qu'elle comprend deux ensembles coulissants similaires, comprenant chacun un brancard avant et un poussoir, respectivement pour chacun des côtés de ladite voiture d'enfant.
23. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisée en ce qu'elle comprend un ensemble coulissant unique, comprenant un brancard avant et un poussoir.
- 10 24. Voiture d'enfant selon la revendication 23, caractérisée en ce que ledit ensemble coulissant unique s'étend sensiblement selon l'axe longitudinal de ladite voiture d'enfant.
- 15 25. Voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 1 à 24, caractérisée en ce que ledit ou lesdits brancards avants sont articulés par rapport audit ou auxdits brancards arrières.
26. Voiture d'enfant selon la revendication 26, caractérisé en ce que ledit ou lesdits brancards avants et arrières présentent au moins partiellement des formes complémentaires susceptibles de s'inscrire l'une dans l'autre en position repliée de ladite voiture.
- 20 27. Châssis pliant pour voiture d'enfant selon l'une quelconque des revendications 1 à 26.

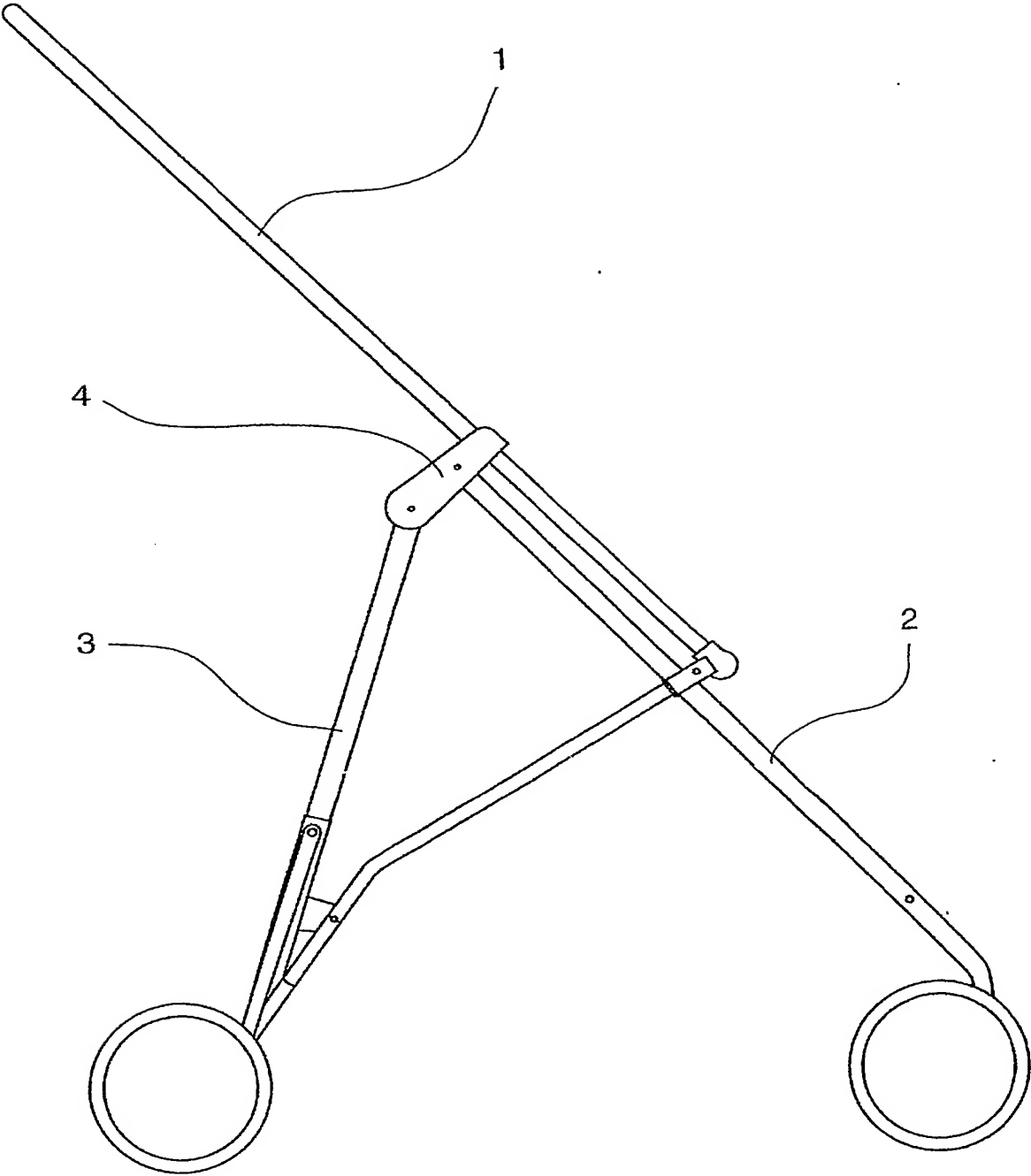


Fig. 1

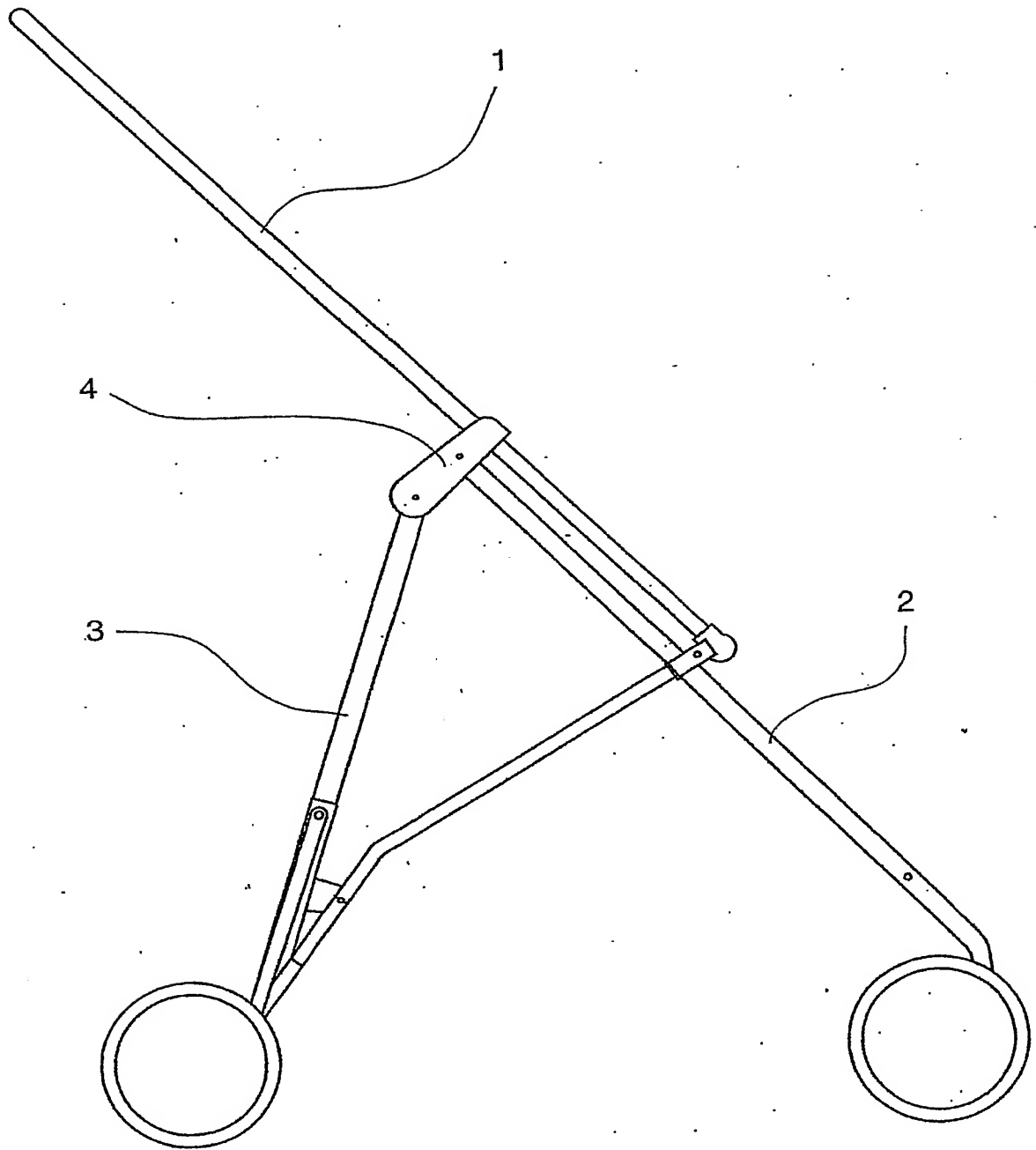


Fig. 1

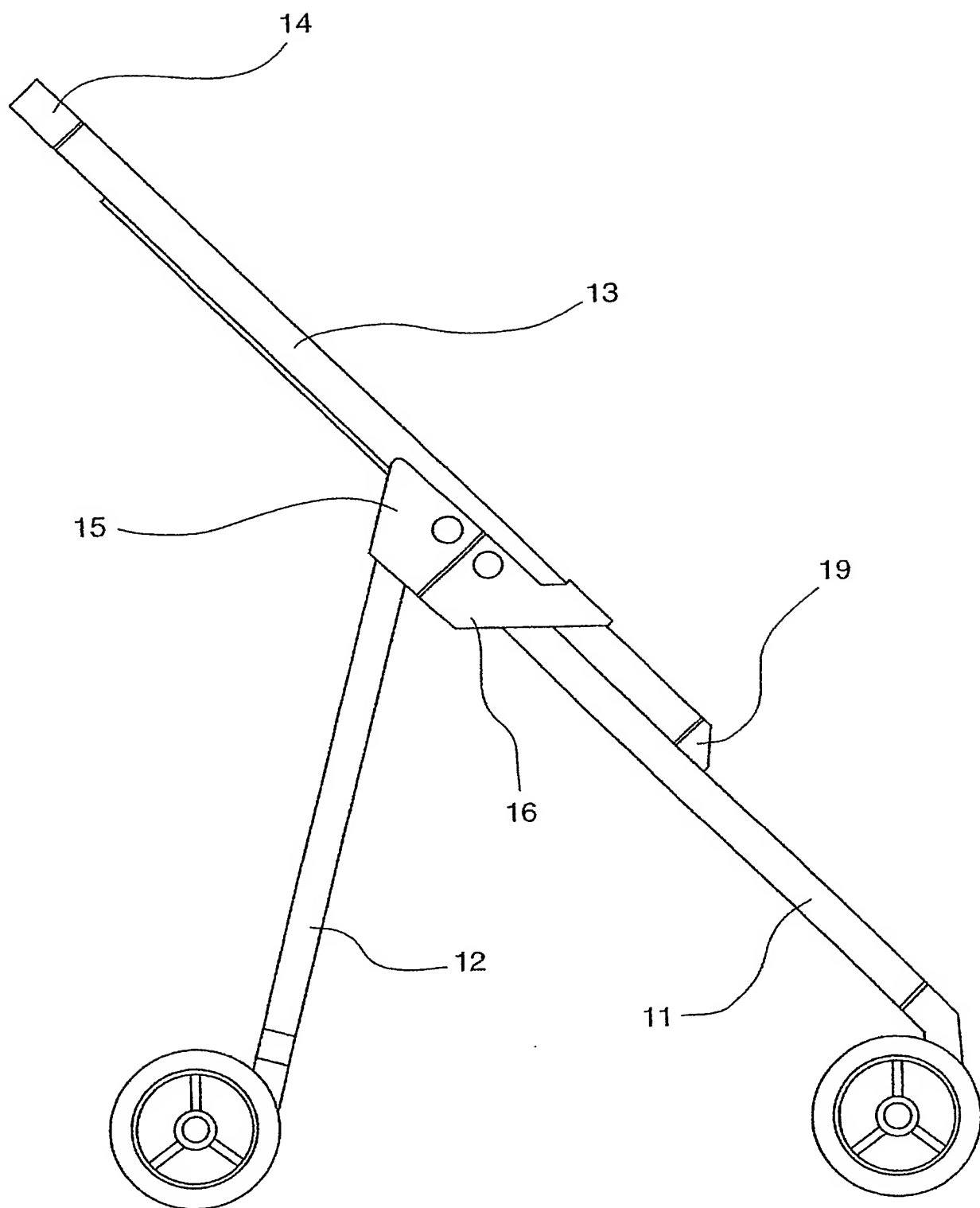


Fig. 2A

2/5

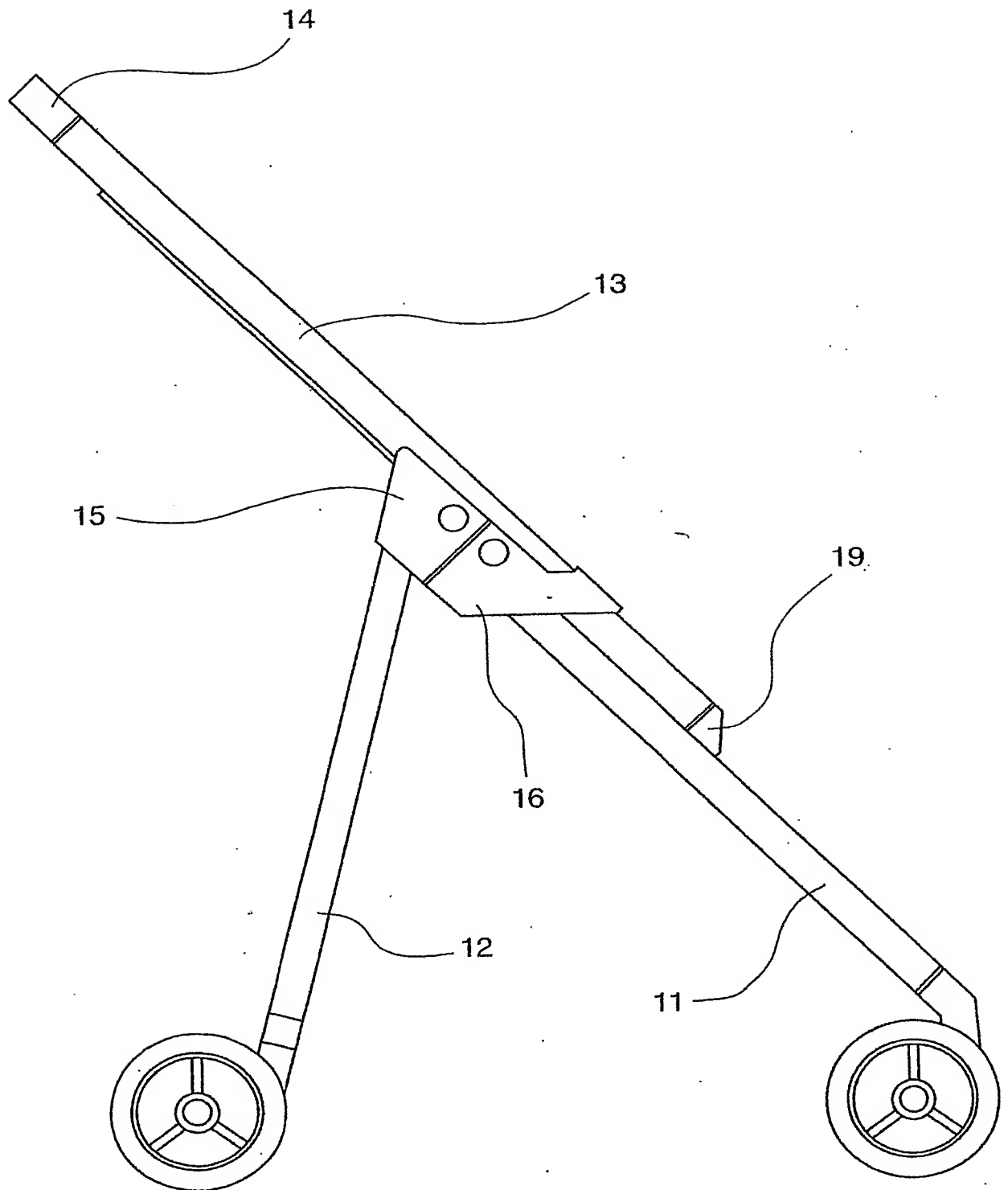


Fig. 2A

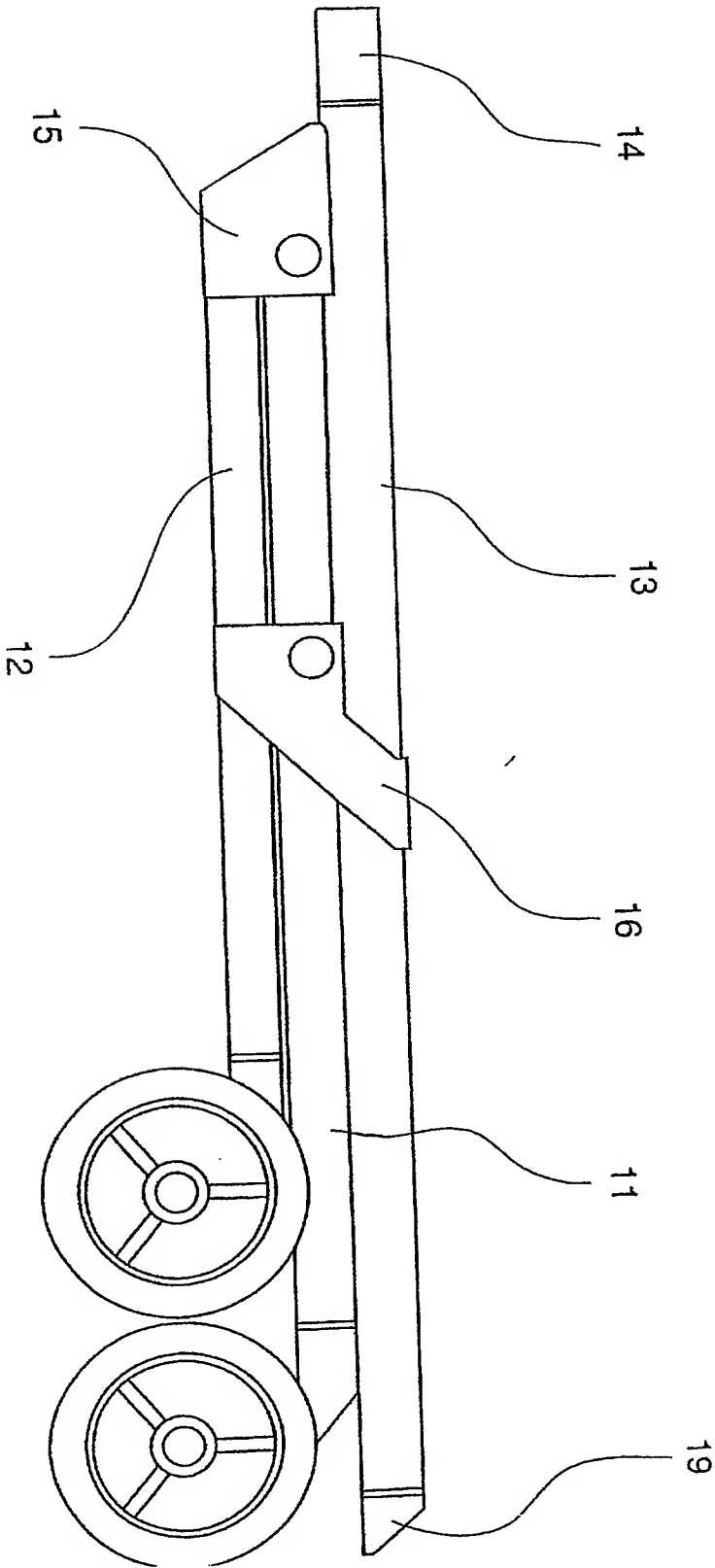


Fig. 2B

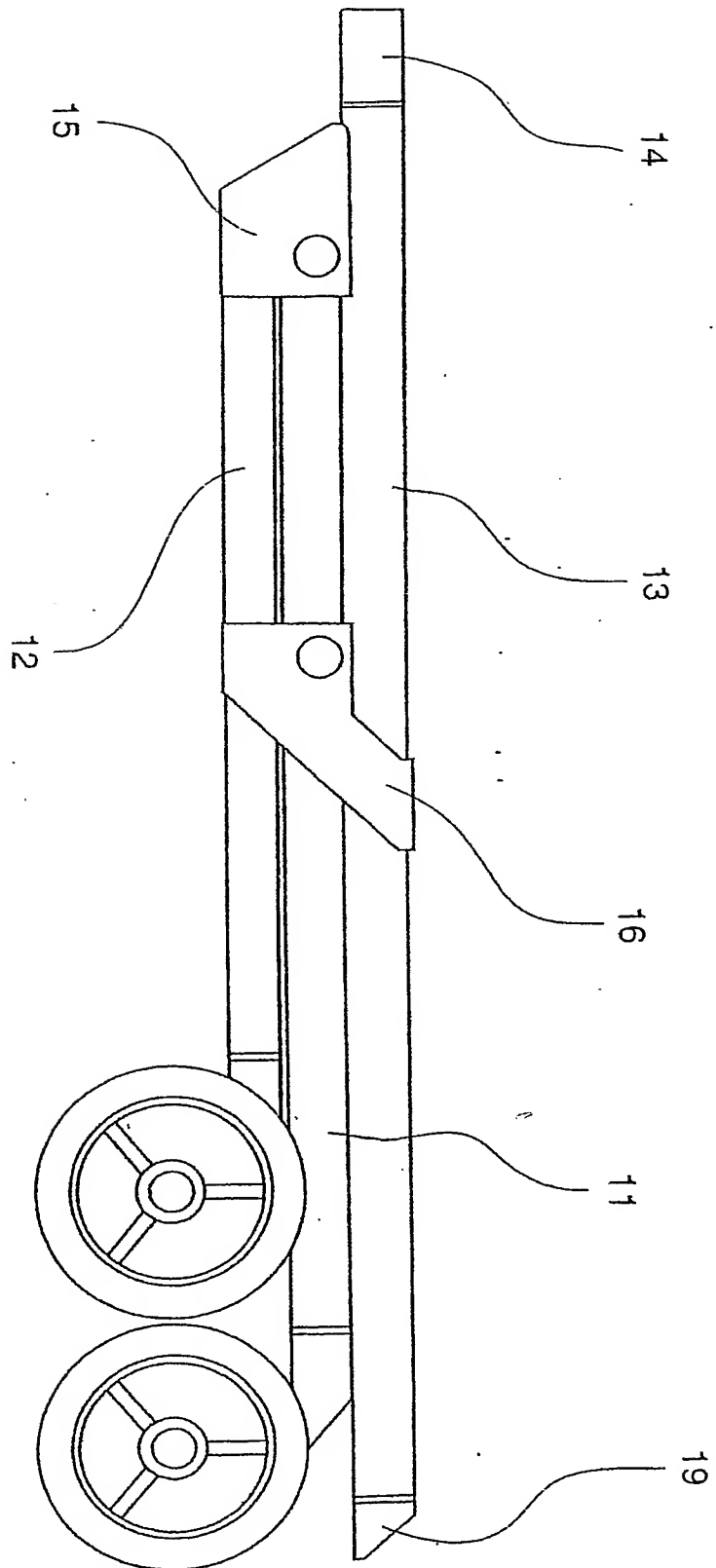


Fig. 2B

4/5

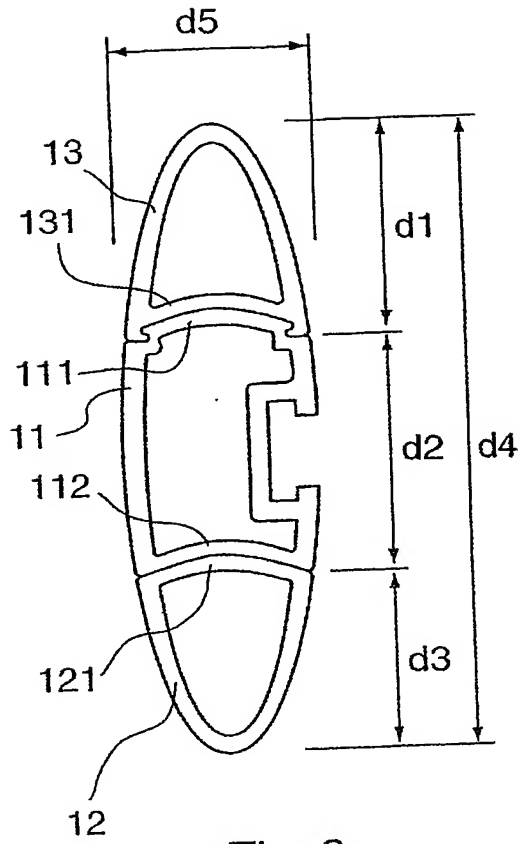


Fig. 3

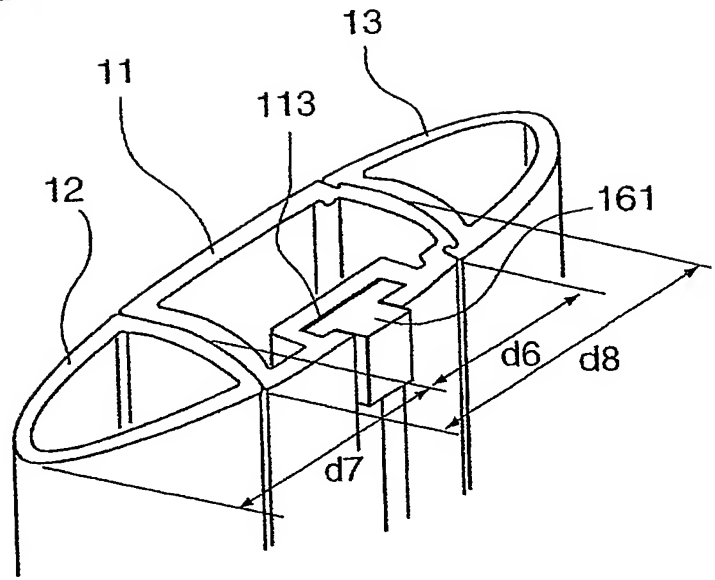


Fig. 4

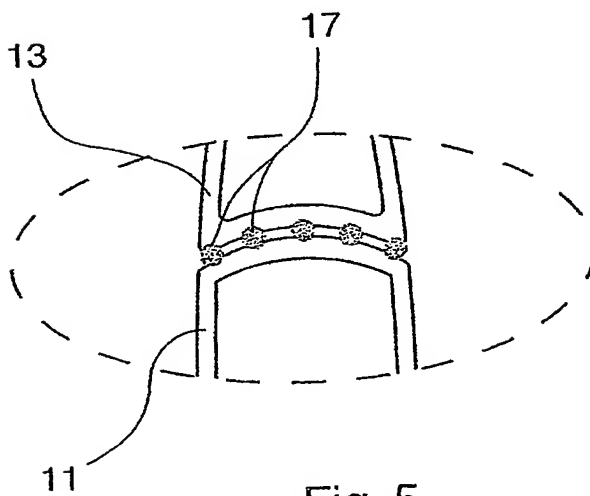


Fig. 5

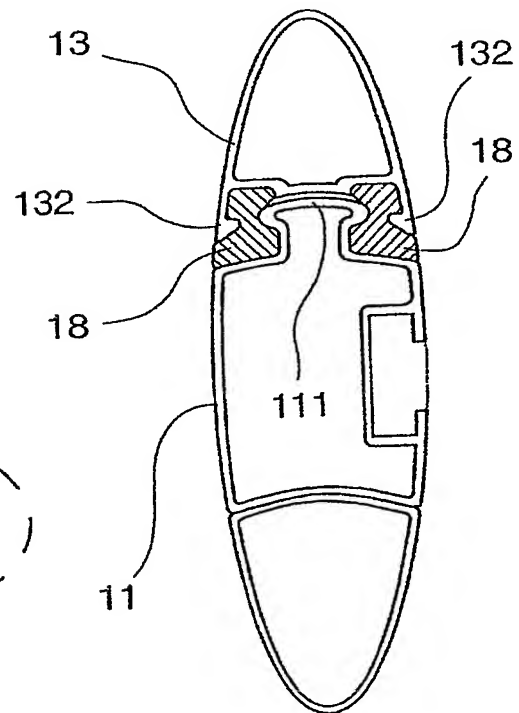


Fig. 6

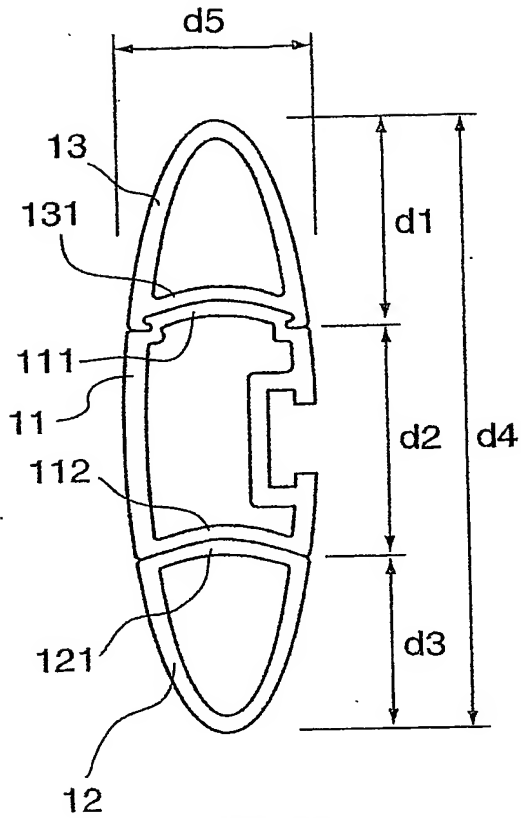


Fig. 3

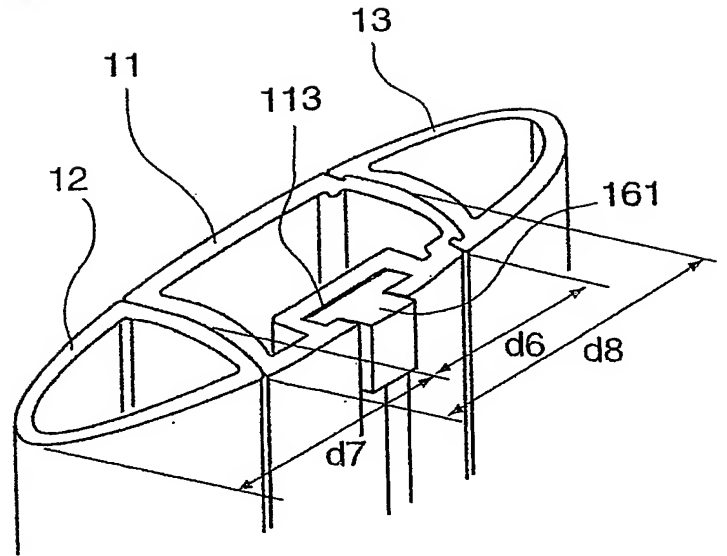


Fig. 4

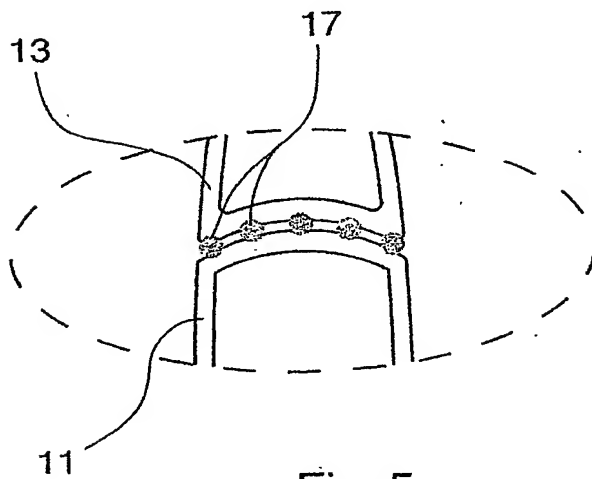


Fig. 5

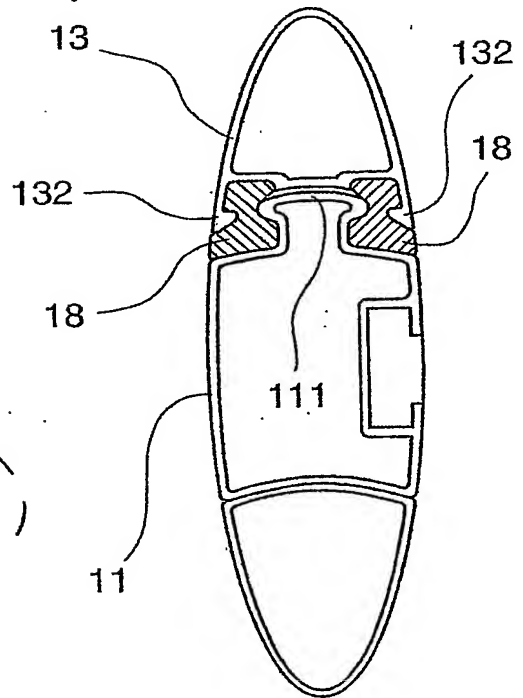


Fig. 6

5/5

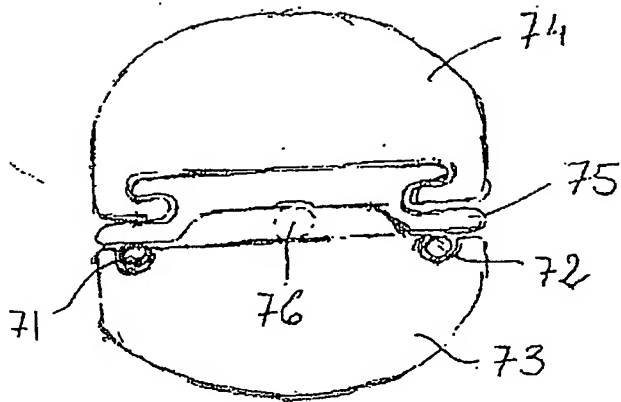


Fig. 7

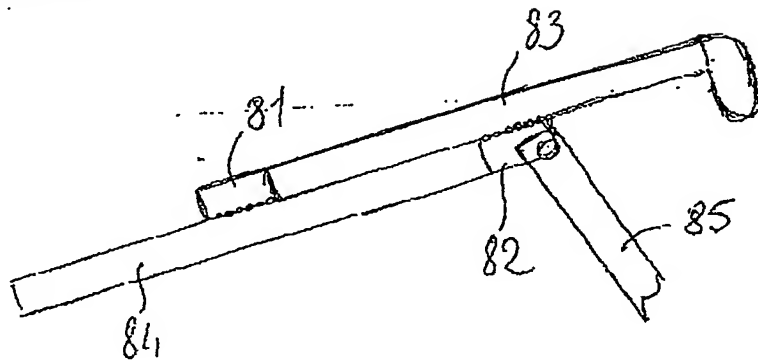


Fig. 8

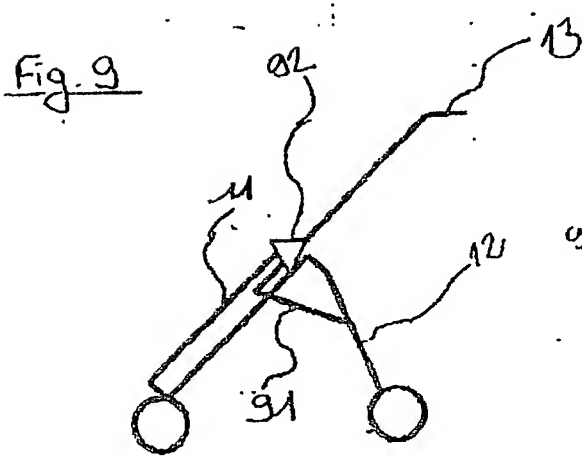


Fig. 9

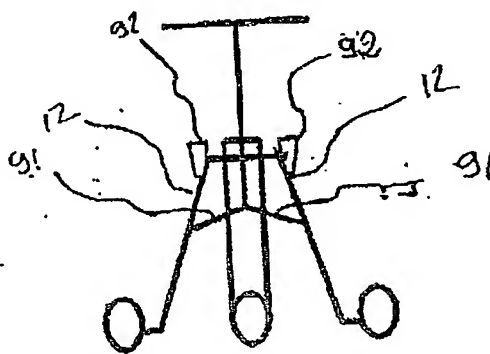


Fig. 10

Fig. 11



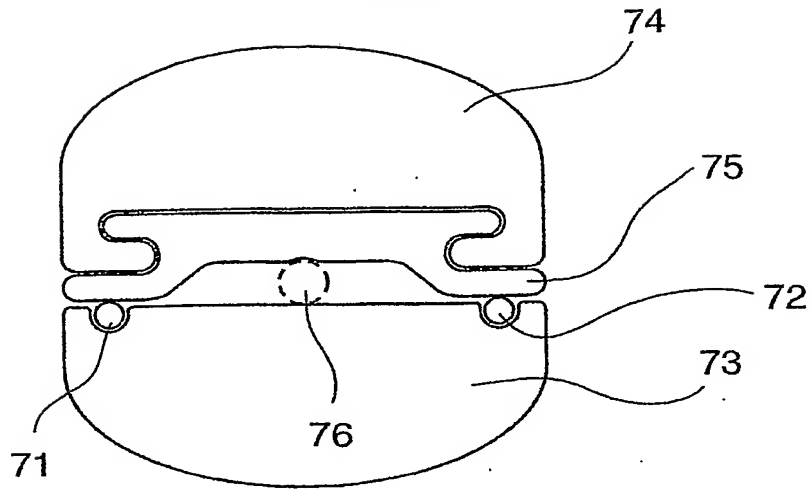


Fig. 7

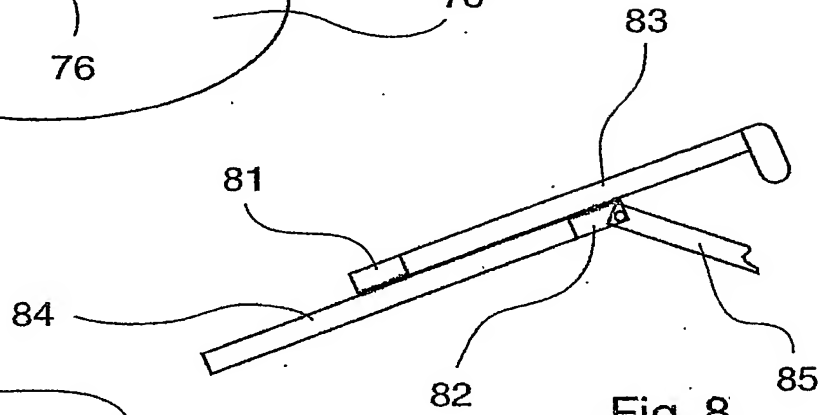


Fig. 8

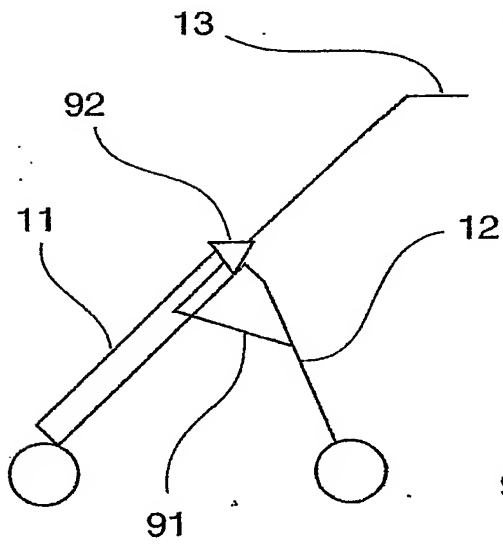


Fig. 9

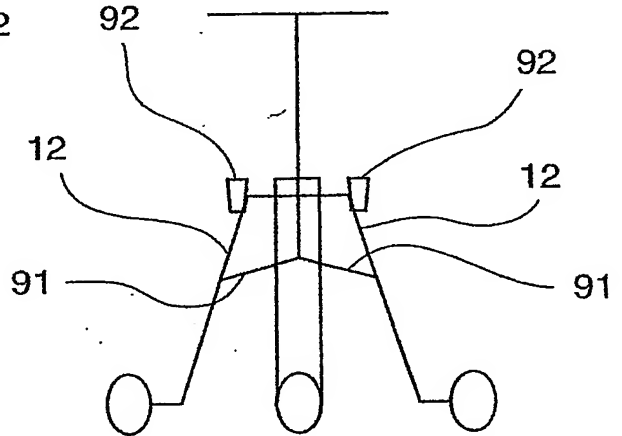
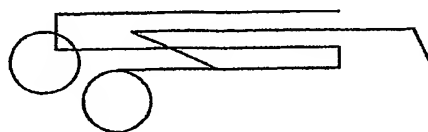


Fig. 10

Fig. 11





DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et
les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		2693BIS
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		02148321
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Voiture d'enfant à châssis à éléments coulissants sans espace entre eux, et châssis correspondant.		
LE(S) DEMANDEUR(S) : AMPAFRANCE 9, boulevard du Poitou 49 309 CHOLET FRANCE		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	ZWEIDECK
	Prénoms	Bruno
Adresse	Rue	113 rue de l'étoile
	Code postal et ville	49300 CHOLET
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Le 26 novembre 2002 P. VIDON (Mandataire CPI N° 92 1250) P. GUENE (CPI n° 96 0503)		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.